

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-053841

(43)Date of publication of application : 07.03.1991

(51)Int.Cl.

A21D 13/08

A21B 5/00

A21C 15/00

A21D 8/00

A21D 15/00

(21)Application number : 01-188298

(71)Applicant : HASEGAWA SEIKA KK

(22)Date of filing : 19.07.1989

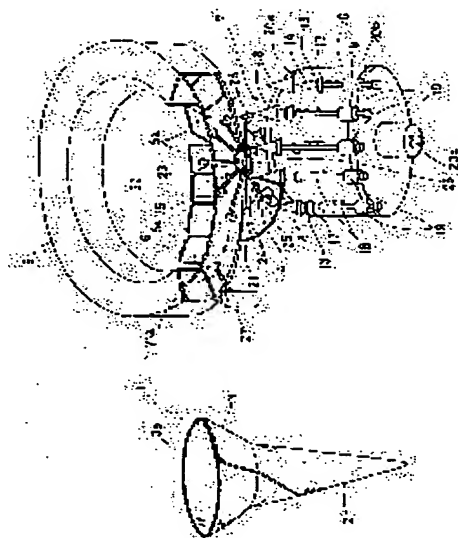
(72)Inventor : IMAZEKI AKIO

(54) SUGAR CONE CUP, METHOD FOR FORMING THE SAME AND APPARATUS FOR FORMING

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject readily handleable cup without easily breaking by integrally winding and extending a wide angle mouth edge part provided in the upper mouth part of an inverted conical part of a cone cup with a sugar biscuit plate.

CONSTITUTION: An edible powdered milky material containing relatively much sugar is baked into a biscuit plate 4 in a mold and the aforementioned plate 4 is then fed in a hot baked state between mutual each inner mold 13 rotating in an outer mold 8 and the outer mold 8 and wound into a conical container 28 with a male conical mold part 14 having the same shape as that of the outer mold 8 in the inner mold 13 advancing so as to enable advancing, retreating and rotating in the outer mold 8 having an extended mold part 10 with the upper side of a female conical mold part 9 extended outward in a shape of a much wider angle. The extended mold part 10 is concentrically joined to the back of the conical mold part of the inner mold in this state to further extend the upper part of the conical container outward with the extended mold part of the inner and outer molds. Thereby, the mouth edge part 3 in the shape of a wide angle is integrally provided in the upper part of the inverted conical container 2 and wound to afford the objective cup.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

9

This Page Blank (1990)

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Page 50 of 50

⑫ 公開特許公報(A) 平3-53841

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月7日

A 21 D 13/08
A 21 B 5/00
A 21 C 15/00
A 21 D 8/00
15/00

B

2121-4B
9050-4B
2121-4B
2121-4B
2121-4B

審査請求 有 請求項の数 6 (全9頁)

⑮ 発明の名称 シュガーコーンカップ及びその成形方法並びにその成形装置

⑯ 特 願 平1-188298

⑰ 出 願 平1(1989)7月19日

⑱ 発 明 者 今 関 昭 雄 大阪府松原市天美北8丁目3番3号 長谷川製菓株式会社内

⑲ 出 願 人 長谷川製菓株式会社 大阪府松原市天美北8丁目3番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡田 収司

明 細 書

1. 発明の名称

シュガーコーンカップ及びその成形方法並びにその成形装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 比較的糖分を多く含んだ食粉乳状素材で焼き上げた薄板状の素板を巻成した倒円錐形容器の上方口部に一段と広く拡大した一体の広角口縁部を設けて成るシュガーコーンカップ。
- (2) 比較的糖分を多く含んだ食粉乳状素材を薄板状の素板に型焼きし、雌状の円錐形型部の上方側辺を外向きに一段と広角状に広げた拡大型部を有する外型内で、進退可能に進出して回転する内型の同形雄状の円錐形型部相互間に、焼き上った熱い状態で送込んだ前記素板を外型内で回転する内型の円錐形型部で円錐形容器に巻成し、この状態の内型の円錐形型部の後部に拡大型部を同心上で接合させて内外型の拡大型部で円錐形容器の上方部を外方に一段と押し広げて、倒円錐形容器の上方部に広角状の口縁部を一体に設けて巻成する

シュガーコーンカップ成形方法。

- (3) 食粉乳状素材を素板に焼き上げる自動開閉回転する型焼部と、水平軸で軸支した支持ドラムの前側周面上に、側部に溝状挿入口を設けた雌状円錐形外型を多数等間隔をおいて列設し、この各外型に対しドラム周面上で前後に進退し、且つ雌状外型内への進出時に回転すべく装備したシャフトの先端に雄状円錐形内型を装着した巻成部とを、送り渡し部を介して接続して成る成形装置において、外型の雌状円錐形型部の開口部付近を一段広角状に拡大した拡大型部を形成し、これに相対して内型の雄状円錐形型部の後部に間隔をおいて一段緩い角度(広角)を有するコマ形の拡大型部を同軸上に装着し、前方または後方への押圧力によって内型での雄状円錐形型部とコマ形拡大型部が連接すべく装備して成るシュガーコーンカップ成形装置。
- (4) 前記内型の雄状円錐形型部とコマ形拡大型部とを連接させる機構として、雄状円錐形型

部をシャフトに対し同心上で前後方向に伸縮すべく、且つ弾機により常時前方に伸展すべく装備して成る請求項3記載のシュガーコーンカップの成形装置。

(5) 前記内型の雄状円錐形型部とコマ形拡大型部とを連接させる機構として、外型を内型に対し前後方向に摺動すべく装備し、エアシリンダーへの気圧の送入または抜除により後方に押出または前方に後退すべく装備して成る請求項3または4記載のシュガーコーンカップ成形装置。

(6) 前記内型の雄状円錐形型部とコマ形拡大型部とを連接させる機構として、コマ形拡大型部をシャフト上で前後方向に摺動すべく装備し、エアシリンダーへの気圧の送入または抜除により前後方向に押出または後退すべく装備して成る請求項3または4記載のシュガーコーンカップ成形装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

-3-

どを混入しない風味に乏しい所謂^{皮風}モナカ味の脆弱な構成である。

これに対し後者の巻成式コーンカップ(シュガーコーンカップ)は、糖分が多く含んでいるため、パリッとした歯ごたえのある硬さの壊れ難い構成で、食する時の歯触わりがよく、且つ甘さと風味によってカップそのものが美味でアイスクリームの冷い味に調和してアイスクリームの美味しさを一層引立てる点で人気がある。この巻成式コーンカップは、糖分を多量に添加した食粉乳状素材を素板に焼き上げられた熱い軟い状態で、雌状円錐形外型内で進出回転している雄状円錐形内型相互間に送込んで倒円錐形に巻き整えて容器に巻成し、平常温度で冷却することにより、シュガーコーンカップとして硬化形成させる。

(発明が解決しようとする課題)

このうち、巻成式コーンカップは、これまで巻成過程における高温軟弱な素板の性質上、巻成(倒円錐形)面の角度を上口部近くで外向きの急角度に変化させて広角状に広げるとは、素板の

この発明はアイスクリームを盛りつける食用の倒円錐形(コーン)容器に関し、さらに詳しくは、糖分を多く含んだ食粉乳状素材で焼き上げた素板を倒円錐形(コーン)容器に巻成したシュガーコーンカップに関する。

(従来の技術)

アイスクリーム用コーンカップは大別して、多少の糖分膨脹剤などを混入した食粉乳状素材を雄成形成型と雌成形成型により各種形状の容器を成形するモナカ皮風味の一体成形式コーンカップと、比較的糖分を多く混入した食粉乳状素材を一旦板状の素板に焼き上げ、この素板を倒円錐形に巻き整えて容器とした巻成式コーンカップ(シュガーコーンカップ)とに分けられる。

前者の一体成形式コーンカップでは、雄雌成型による鋳造方式で形成されるため、各種形状のカップを成形することができるけれども、糖分などの味付けを添加することにより成形時に成形カップが雄雌成型型に食付き、焦げ付くなどの不都合の生じることを回避するため、殆んど糖分な

-4-

局部的な皺寄り、偏り、亀裂など不良箇所が続出して非常に難しく、上口部を大きく広げた朝顔形に整形されたシュガーコーンカップを一体巻成することは殆んど不可能であるとされていたことから、シュガーコーンカップ自体の形状を単純な形状の倒円錐形(コーン)にすることを余儀なくされていた。

従って、コーンカップの形状を趣味性豊かに変化させることができないばかりでなく、倒円錐形の同一傾斜角度で上口部が小さいため、アイスクリームが盛りつけ難く共に、食する時に食べ辛らさと持ち難くさがあるなどシュガーコーンカップの構成面でも問題があった。

この発明は、巻成式コーンカップ(シュガーコーンカップ)におけるこれら問題点を解消し、一体に押し広げた広角状の口広部を形成せる巻成式コーンカップの実現を目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明は上記目的を達成するため、比較的多量の糖分を含んだ食粉乳状素材で焼き上げた薄板

-5-

-6-

状の素板を巻成した倒円錐形容器の上方口部を一段と広角状に押し広げて一体の広角口縁部を設けて成ることを特徴とするシュガーコーンカップとし、この広角口縁部を設けたシュガーコーンカップを、比較的多量の糖分を混入した食粉乳状素材を焼型板で薄板状に焼き上げ、この熱い軟い状態の素板を、雌状の円錐形型部の上方側辺を一段と広角状に広げた拡大型部を有する外型内で回転する内型の相対する同形雄状の円錐形型部相互間に送込んで円錐形容器に巻成し、この熱い軟い状態の円錐形型部と共に回転している雄状円錐形型部の後部に、外型の雌状拡大型部に相当するコマ形の拡大型部を進出させて接合することにより、雄状拡大型部の周側傾斜面で円錐形容器の上口部を、外型の雌状拡大型部に押し広げて倒円錐形容器の上方部に広角口縁部を一体に設けて巻成し、平常温度で硬化成形させる工程を経ることにより成形する。

この成形方法を実現する装置として、この食粉乳状素材を素板を焼き上げる自動的に開閉回転す

-7-

素板で一体巻成した広角口縁部は、アイスクリームを盛りつける際に口広に受け入れることができ盛りつけ易く、盛りつけたアイスクリームの崩れ零れるのを受け止めて食べ易い。さらに、広角口縁部が鋸状に働いて持ち易く、カップの口縁部を握るにもカップを大きく傾けることを要しないため、握り易いなど、シュガー味のコーンカップとして作用する。

成形方法では、外型の雌状円錐形型部内に進出して回転する内型の雄状円錐形型部で、焼き上げた熱い軟い状態で送込んだ素板を端辺から円錐形容器に巻成して雄状円錐形型部から外れ出た口縁部は回転遠心力で雌状円錐形型部側に開き、その状態を維持させながら外型の拡大型部に相当する内型のコマ形拡大型部を後方（開口部）から進出させて円錐形容器の上口部を外型の拡大型部に向って押し広げて広角口縁部に形成する二段式に前後連続して巻成する方法であるため、一段目工程の巻成作用を妨げることなく、且つ、熱い軟い状態での円錐形容器への二段目工程の広角口縁部

る焼型板と、水平軸で前後方向に軸支した支持ドラムの前側周面上に、側部に溝状挿入口を設けた雌状円錐形外型を多数等間隔をおいて列設し、この各外型に対し支持ドラムの周面上で前後に進退し、且つ雌状外型内への進出時に回転すべく装備したシャフトの先端に雄状円錐形内型を装着した巻成部とを、送り渡し部を介して接続して成る成形装置において、外型の雌状円錐形型部の開口部付近を外向きに一段広角状に拡大して形成し、これに相対して内型の雄状円錐形型部の後部に間隔をおいて一段緩い角度（広角）の斜面を有するコマ形の拡大型部を同軸上に装着し、前方または後方への押圧力によって内型での雄状円錐形型部とコマ形拡大型部が追接すべく装備して成るシュガーコーンカップ成形装置を提案する。

（作用）

コーンカップの倒円錐形部上方口部に設けた広角口縁部は、シュガー素板で一体に巻成拡大されて成るため、広角口縁部の首部を強固にして取扱い易く容易に破損しないと共に、シュガー味の

-8-

形成に際し、カップ生地地に皺寄り、偏り、亀裂などの生じることなく、円滑に押し広げて巻成成形すべく作用する。

成形装置では、送り渡し部に接続せる巻成部において、外型内への進出時に回転する内型の円錐形型部で素板を円錐形容器に巻成した後、円錐形型部と同一シャフト上に装着せるコマ形拡大型部が接合して間隔を埋めるべく装備することにより、素板を円錐形型部で円錐形容器に巻成した後、シャフト上で内型の円錐形型部が後退し、またはコマ形拡大型部が前進して、円錐形型部の後部に接合したコマ形拡大型部の周斜辺で前記方法のように倒円錐形容器の上方部を円滑に押し広げて広角口縁部を形成すべく働く。

（実施例）

この発明に係るシュガーコーンカップの実施例について図面を用いて説明する。

第1図および第2図はいずれもこの発明を実施せるシュガーコーンカップの斜視図、第3図は同上巻成成形前の素板の斜視図で、比較的糖分を多

-9-

-267-

-10-

く混入した小麦粉、砂糖、コーンスターチ、ショートニング、レシチン、食塩などから成る食粉乳状素材を逆三角類似形の薄板状に焼き上げた素板(4)を、熱軟状態で倒円錐形の容器に巻成して円錐形部(2)を形成し、その状態で上方部を一段と大きく外向きに押し広げて口広の広角口縁部(3)を形成してカップ(1)を構成する。この実施例ではカップ(1)の上口縁(3a)を平面視で円形に形成しているが、ほかに多角形または花卉形など角谷部を設けて形成する(図示省略)ことも可能である。

次に、この発明に係るシュガーコーンカップを巻成成形する方法と装置の実施例を図面を用いて説明すると、比較的多量(30%~50%)の糖分を混入した前記食粉乳状素材を逆三角類似形の薄板状に型焼きして素板(4)を形成し、この焼きたての熱い軟い状態の素板(4)を、雌状の円錐形型部(9)の開口部(8a)を外向きに一段と大きく広げた拡大型部(10)を設けた外型(8)内で、雄状の円錐形型部(14)を進出回転させている内外型(13)(8)相互間に送込んで円錐形容器(28)に形成し、続いてこの

熱い軟い状態の円錐形容器(28)の口縁部(29)内に前記雌状拡大型部(10)に相当する斜角を付したコマ形の拡大型部(17)を同心上で漸次進出させる過程で、口縁部(29)を雌状拡大型部(10)(外側)に向けて押し広げて広角口縁部(29a)を形成した後、外型(8)から内型(13)の円錐形型部(14)をコマ形拡大型部(17)と共に後退させて成形されたカップ(1)を取出し、平常温度で硬化させることでシュガーコーンカップを成形することができる。

この成形方法を実施する装置として、第4~8図に示すように自動開閉する開閉板(6a)と基板(6)から成る焼型を多数無端帯状に連繋して水平回転させる過程で加熱部(図示省略)を通過させる型焼部(5)と、この型焼部(5)に対し直交すべく水平軸(20c)で軸支した回転駆動する支持ドラム(20)の前側周面(20a)上に、側部に溝状挿入口(11)を設けた雌状円錐形型部(9)と開口部(8a)を一段と大きく広げた拡大型部(10)を一体に設けた外型(8)を多数等間隔をおいて開口部(8a)を後方に向けて横設し、この外型(8)(8)に相対して支持ドラム(20)の後

-11-

側周面(20b)上に設けたエアシリンダー(19)(19)への空気圧によってドラム周面上でそれぞれ前後方向の一定距離を進退し、且つ進出時に回転駆動すべく装備したシャフト(18)(18)の先端に、外型(8)の円錐形型部(9)に相当する雄状円錐形型部(14) ボール0609および を弾機(15)を介して装着して、進出回転時にシャフト方向の押圧力が加わると円錐形型部(14)が後方に引っ込むべく装備し、該円錐形型部(14)のシ 雌状拡大型部(10)に相当するコマ形拡大型部(17)を シャフト(18)上の後方に一定の間隔をおいて遊転すべく前後不動に装着して成る巻成部(7)を、扁平状の導路から成る送り渡し部(21)を介して接続して成る。型焼部(5)には食粉乳状素材を注出する供給タンク(27)を付設して庄出口(27a)を開放した空状態の基板(6)上に臨出させ、送り渡し部(21)には送込装置(22)を付設し、この送込装置(22)は回転縦軸(23)に送込腕(24)の先端を上下に屈動すべく放射状に枢着し、送込腕(24)の先端には支持盤(25)が下向きに取付けられて回転縦軸(23)周辺に設けたガイド縁(26)によって、型焼部(5)の焼き上がった位置に回り臨んだ開放状態の基板(6)から送り

-12-

渡し部(21)の内外型(13)(8)への接続部にかけて水平回転する送込腕(24)の先端を自重で下降させて、先端の支持盤(25)が基板(6)、送り渡し部(21)上面に乗り押えた状態で撓動し、送込腕(24)が送り渡し部(21)を通過すると先端を上方に押し上げて支持盤(25)を浮上させ、一回転後、前記型焼部(5)の開放基板(6)上で再び下降して順次回転すべく装備し、これら各部、各装置が互いに順次関連して自動的に作動すべく装置する。

この成形装置において、外型(8)内で進出回転する内型(13)の雄状円錐形型部(14)の後部とコマ形拡大型部(17)を離合させる機構の実施例として、例えばカップ(1)の広角口縁部(3)を浅く(短かく)形成するものでは、前記第5図(4)(4)に示すように円錐形型部(14)を円錐形容器(28)の巻成に伴う円厚部の増加による押圧力(ストローク)だけで弾機(15)を抗して後退させてコマ形拡大型部(17)と接合することができ、広角口縁部(3)の深く(長く)形成するものでは、第9~11図に示すように雄状円錐形型部(14)とコマ形拡大型部(17)との間隔

-13-

-268-

-14-

を大きく保ち、外型(8)を支持ドラム(20)の軸心に沿う方向に摺動すべく基台(12)上に装着して常時前方に押支して装備し、エアシリンダー(12a)への送気によって外型(8)を内型(13)に向って押出させて内型(13)の円錐形型部(14)を押し後退させてコマ形拡大型部(17)と当接させることにより、巻成された円錐形容器(28)の口縁部(29)を深く(長く)外方に押し広げることを円滑にする点で効果があり、この外型(8)の摺動機構に代えて、コマ形拡大型部(17)を独自のエアシリンダー(図示省略)で円錐形型部(14)の後部に押出させて両型部(14)(17)を当接させることで、同様の深い(長い)口広部を円滑に形成させるのに効果がある。

この発明を実施せる成形装置を用いて広角口縁部(3)を設けたシュガーコーンカップの巻成成形工程を説明すると、焼き上がった素板(4)を順次送達装置(22)で巻成部(7)に送り運ばれて空になった型焼部(5)の開放された基板(6)上に、供給タンク(27)の注出口(27a)から多量の砂糖を混入した小麦粉、

-15-

拡大型部(10)に押しつけて一段と広角状の口縁部(29a)に形成すると同時に、自動的に円錐形型部(14)の回転が停止し、エアシリンダー(19)への送気圧を解放されてシャフト(18)が後退することで円錐形型部(14)をコマ形拡大型部(17)と離れた状態で外型(8)から後退して巻成成形されたカップ(1)を円錐形型部(14)に載った状態で開口部(8a)から引き出して受け部(図示省略)内に落し収める過程の平常温度下でカップ(1)を冷却硬化させて形成して全工程が完了する。

(発明の効果)

この発明のシュガーコーンカップは、これまで実現できなかった多量の砂糖分を含んだ乳状原料を薄板状に焼いて巻成成形するコーンカップの口縁部を一段と広角の口広に形成することを可能にしたことによって、巻成シュガーコーンカップの口広の広角口縁部で、アイスクリームを広く受け止めて盛りつけるのに都合がよく、且つ食する際のアイスクリームの崩れ落ちも幅広く受け止めて零れ出さず衣服などを汚す虞れなく食し易いと共に、

-17-

コーンスターチ、ショートニング、レシテン、食塩などを水で乳状に溶いて成る食粉乳状素材を注出して開閉板(6a)を閉じて一周旋回させる過程で加熱装置を経て素板(4)に焼き上がった状態で開閉板(6a)を開き上げて正面に回り臨み、この焼き上がった熱い軟い状態の素板(4)を、同じ高さの上位に回転して囲んだ巻成部(7)の外型(8)内で進出して左回転する内型(13)の円錐形型部(14)との内外型(13)(8)間に前記送達装置(22)によって外型(8)の帯状挿入口(11)から送込んで、回転する内型(13)の円錐形型部(14)の爪片(14a)(14a)で素板(4)の表側を引っ掛けて巻き添わせて外型(8)の円錐形型部(9)とのガイドによって倒円錐形容器(28)に巻成する。この巻成工程で生じる容器肉厚の増加で内型(13)の円錐形型部(14)への押圧力が増幅されて倒円錐形容器(28)底部の小孔(28a)を閉じると共に、円錐形型部(14)をシャフト(18)上で後退させて後部のコマ形拡大型部(17)に当接させ、このコマ形拡大型部(17)の周斜辺(17a)によって熱軟状態の倒円錐形容器(28)の口縁部(29)を押し広げて外型(8)の

-16-

体裁よく食することができる。さらに、錐状に急角度で広がった広角口縁部は食する際の持ち易さと持ち滑りのない安全性が得られる。この発明はこれらの効果が味のよいシュガー味と冷たいアイスクリームの味の調和により、アイスクリームの味を引き立てて一層美味しく食することができるシュガーコーンカップにおいて得られることに特徴がある。

次に、この発明の広角口縁部を設けた巻成シュガーコーンカップの成形方法および成形装置は、雌状の円錐形型部と一段広角に形成した拡大型部とを一連に設けた外型に対し、雄状の円錐形型部と一段広い周斜辺を有するコマ形拡大型部を同心上に離して装着し、熱軟状態の素板を外型内で回転する内型の円錐形型部で倒円錐形容器に巻成し、この熱軟状態の倒円錐形容器の口縁部を、同心上に沿った方向の押圧力が加わることによって雄状円錐形型部とコマ形拡大型部を当接させることで、外型の雌状拡大型部側へ押し広げて広角口縁部を形成することを特徴とし、内外型の円錐形型部による巻成工程と、内外型の拡大型部による押

-18-

し広げる成形工程とを前後一連に作動させることにより、素板を外型内で回転する内型の円錐形型部で円滑に巻成して正形の倒円錐形容器に形成し、続いてこの巻成工程を妨げることなく熱軟状態の倒円錐形容器の口縁部を、雄状円錐形型部とコマ形拡大型部を当接合させて両部間の間隔を埋めることによりコマ形拡大型部の周斜辺で雌状拡大型部側に押し広げて無理なくこの部分での離れを防いで広角状に成形し、歩留まり良好な広角口縁部を設けたシュガーコーンカップを容易に巻成製造することができる効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

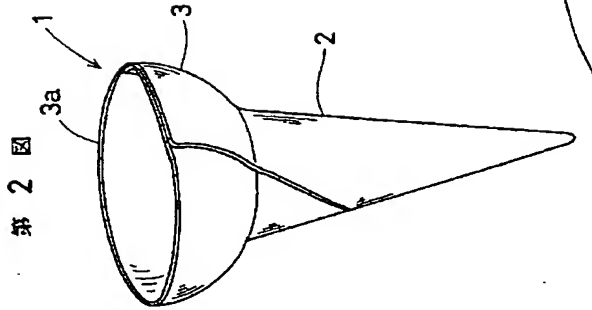
第1図および第2図はいずれもこの発明を実施させるシュガーコーンカップの斜視図、第3図は同上の素板状態を示す斜視図、第4図はこの発明を実施させるシュガーコーンカップの製造装置全体を示す斜視略図、第5図は同上装置の巻成型部での巻成成形工程を示す縦断面図、第6図は同上雄状円錐形型部の斜視図、第7図は同上の一部を切欠いて示した側面図、第8図は同上にコマ形拡大型

部を装着した状態の内型の側面図、第9図は他の実施例の巻成型部を巻成成形工程で示す縦断側面図、第10図は同上の外型を示す斜視図、第11図は同上摺動部を示す要部の縦断正面図である。

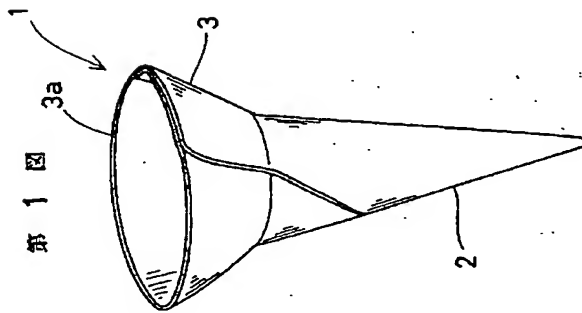
図中、(1)はカップ、(2)は倒円錐形部、(3)は広角口縁部、(4)は素板、(5)は型焼部、(7)は巻成部、(8)は外型、(8a)は開口部、(9)は雌状円錐形型部、(10)は拡大型部、(11)は溝状挿入口、(12)は基台、(12a)はシリンダー、(13)は内型、(14)は雄状円錐形型部、(15)は弾機、(17)はコマ形拡大型部、(18)はシャフト、(20)は支持ドラム、(20a)は前側周面、(21)は送り渡し部、(28)は円錐形容器、(29)は口縁部、(29a)は広角口縁部を示す。

特許出願人 長谷川製菓株式会社
 同上代理人 岡田 収 司

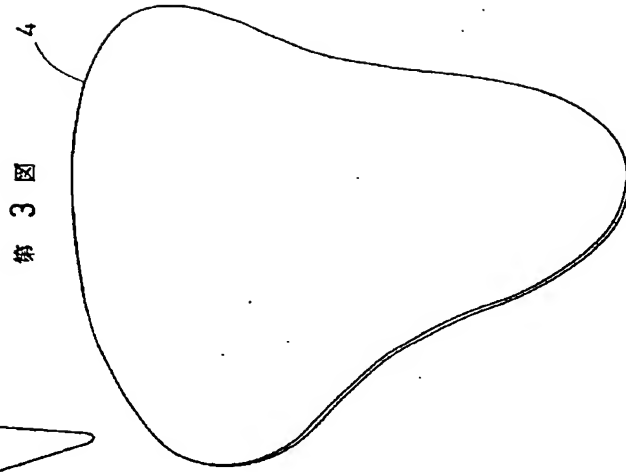




第 2 図



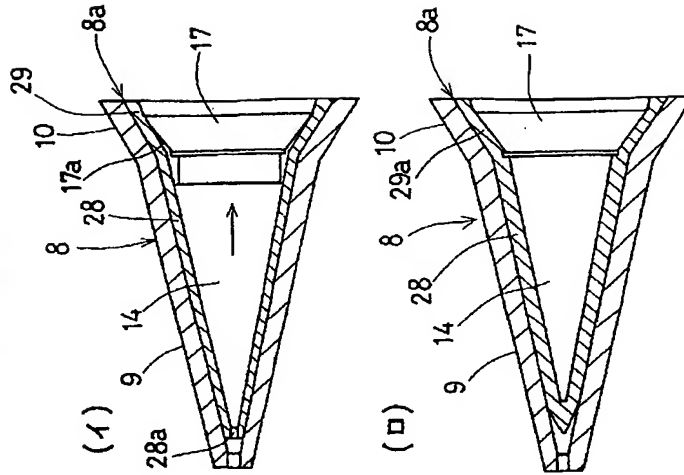
第 1 図



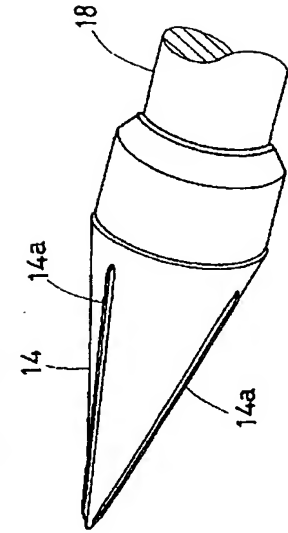
第 3 図

- | | |
|-------------|------------|
| 1: カップ | 2: 倒円錐形部 |
| 3: 広角口縁部 | 4: 素板 |
| 5: 型鏡部 | 7: 巻成部 |
| 8: 外型 | 8a: 開口部 |
| 9: 雌状円錐形型部 | 10: 拡大型部 |
| 11: 溝状挿入口 | 12: 蓋台 |
| 12a: シリンダー | 13: 内型 |
| 14: 雌状円錐形型部 | 15: 弾機 |
| 17: コマ形拡大型部 | 18: シャフト |
| 20: 支持ドラム | 20a: 前側周面 |
| 21: 送り渡し部 | 28: 円錐形容器 |
| 29: 口縁部 | 29a: 広角口縁部 |

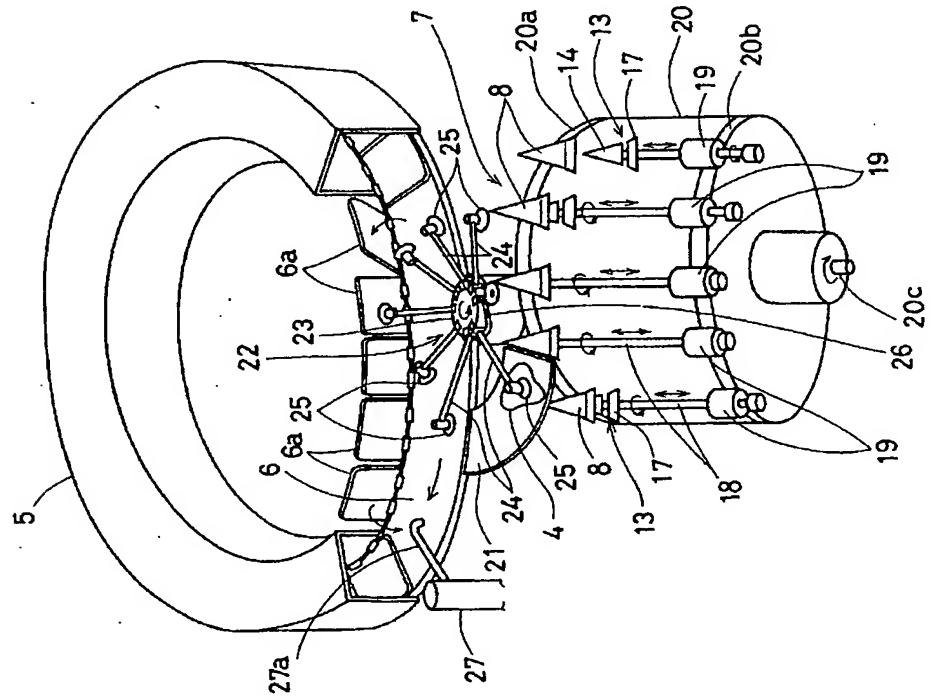
第 5 図

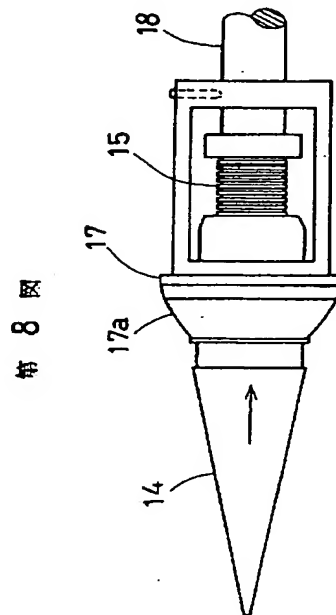
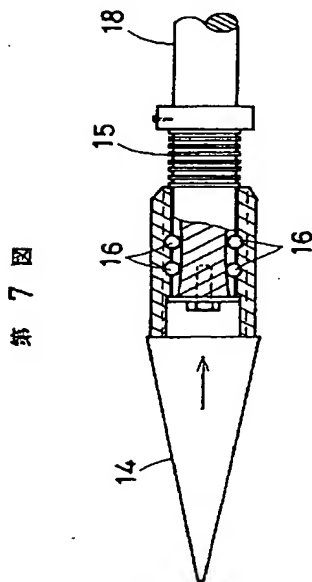
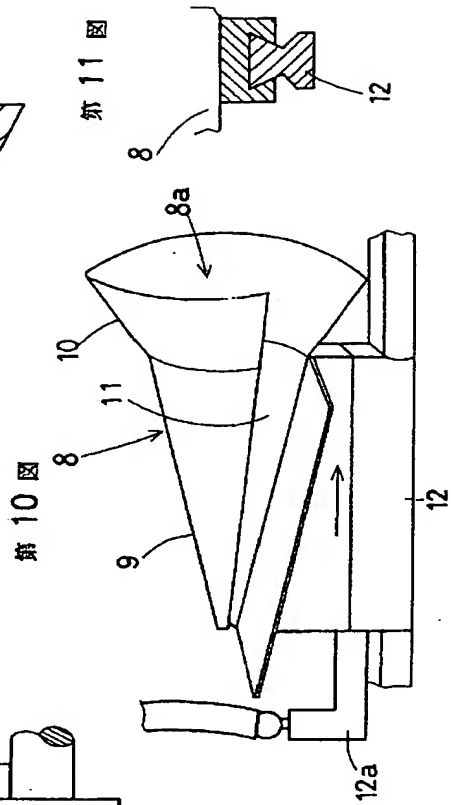
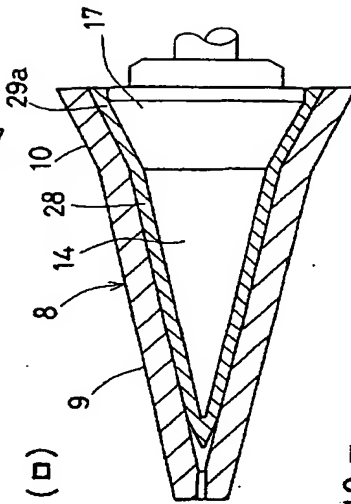
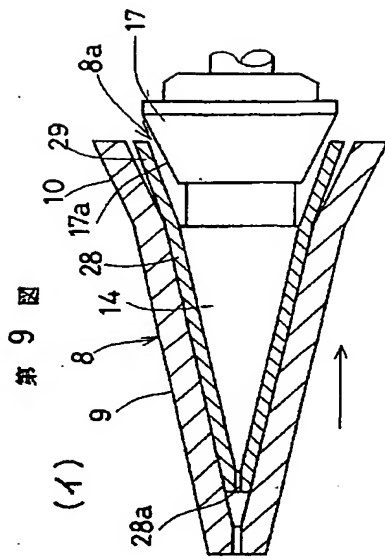


第 6 図



第 4 図





THE UNIVERSITY OF CHICAGO